

Istruzioni d'uso dell'elettrocardiografo

EPG 6 View Plus



Edizione II

Elenco delle modifiche

Edizione	Data	Descrizione delle modifiche	Modifiche
02	08.02.09	Cambiamento del formato Inclusione della dichiarazione CE Variazione delle funzionalità- configurazione di stampa in AUTO	DM

Introduzione

L'Elettrocardiogramma è una rappresentazione grafica (sotto forma di curva ECG) dell'attività elettrica cardiaca. Questo permette una valutazione del meccanismo e luogo della formazione d'impulsi elettrici.

Implicitamente consente la valutazione dei lavori del miocardio, come pure il suo spessore e ossigenazione. L'Irregolarità ECG può facilitare l'identificazione di una serie di condizioni mediche debilitanti, il lavoro del muscolo cardiaco o la sua risposta agli stimoli elettrici. Ma va sottolineato che questo è ancora solo un ulteriore studio ausiliario che può avere valore solo con l'intero quadro clinico, valutazione globale del paziente, con i risultati della visita medica e altri ulteriori studi. Una eccezione può essere solo un infarto miocardico, in cui l'elettrocardiogramma è unico e distinto (ma non sempre) solo sulla base. Anche senza vedere il paziente, si può certamente identificare, con questa condizione, la sua ben precisa posizione all'interno del muscolo cardiaco. In altre patologie cardiache l'elettrocardiogramma è raramente così affidabile, ma è un importante complemento per altre prove.

Elettrocardiografo EPG 6 View Plus è un dispositivo progettato per la registrazione ECG , corre per tutta la gamma di 12 derivazioni sulla carta termoattiva. L'apparecchio ha una struttura compatta, le dimensioni limitate, la batteria interna, Questo consente di eseguire i test in tutte le condizioni. Esso è indispensabile per i reparti di cardiologia, come in uno studio del medico di famiglia..

AVVERTENZE

- Prima di utilizzare l'elettrocardiografo, le persone dovrebbero fare riferimento a questo manuale. Le informazioni contenute in esso contribuiranno al corretto uso e alla manutenzione dell'apparecchio e a garantire lunga durata e l'uso sicuro dell'elettrocardiografo.
- E' necessario controllare periodicamente l'efficienza dell'apparecchio e degli accessori. Se si hanno dei dubbi per quanto riguarda il corretto funzionamento del dispositivo, rivolgersi al proprio centro d'assistenza
- Particolare attenzione deve essere prestata allo stato del cavo di rete. Eventuali danneggiamenti potrebbero provocare scosse elettriche.
- L'Utilizzo dell'apparecchio con cardiostimolatore o altro stimolatore elettrico, non provoca rischi per la sicurezza del paziente e del personale medico.
- Nel corso della defibrillazione devono essere prese particolari precauzioni. Il personale medico non deve toccare il paziente o altri dispositivi ad esso collegati.
- L'Elettrocardiografo non può essere utilizzato con dispositivi chirurgici ad alta frequenza.
- Per l'archiviazione a lungo termine delle registrazioni ECG bisogna stampare una copia (es. Copia stampante esterna). La stampa sulla carta termoattiva è sensibile alle condizioni ambientali e può portare ad oscurare la stampa dopo un lungo periodo di conservazione.
- L'Elettrocardiografo non è adattato per il lavoro nei locali in cui vi sono gas o vapori di sostanze infiammabili.

- Nel caso di connessione simultanea di diversi dispositivi sul paziente, è necessario valutare i rischi derivanti dalla somma della corrente di ciascuno dei dispositivi.
- L'Elettrocardiografo possiede una protezione di tipo CF e può essere utilizzato, per le analisi, direttamente sul cuore del paziente
- Quando si collegano gli elettrodi, deve essere data particolare attenzione che non rimangano in contatto le parti conduttive di elettrodi e cavo paziente, con altre parti metalliche, compresa messa a terra.

Non aprire il dispositivo, in quanto esiste il rischio di scosse elettriche.

Una qualsiasi interferenza meccanica la può fare soltanto un qualificato staff tecnico.

Quando l'apparecchio si sposta tra diversi ambienti con temperature estreme, all'interno può condensare l'acqua. In tal caso è necessario attendere la connessione alla rete.

DESCRIZIONE DELL'ELETTROCARDIOGRAFO

Elettrocardiografo EPG 6 View Plus è un moderno dispositivo elettronico ECG. La registrazione viene eseguita in 12 derivazioni standard. Scrittura di curve si svolge sulla carta termoattiva. L'apparecchio è dotato di una testina termica ad alta risoluzione, display LCD a colori. La batteria interna ricaricabile permette rapida attuazione di test in casa del paziente. Scatola in plastica con la tastiera a membrana, fornisce un modo semplice per mantenere la pulizia.

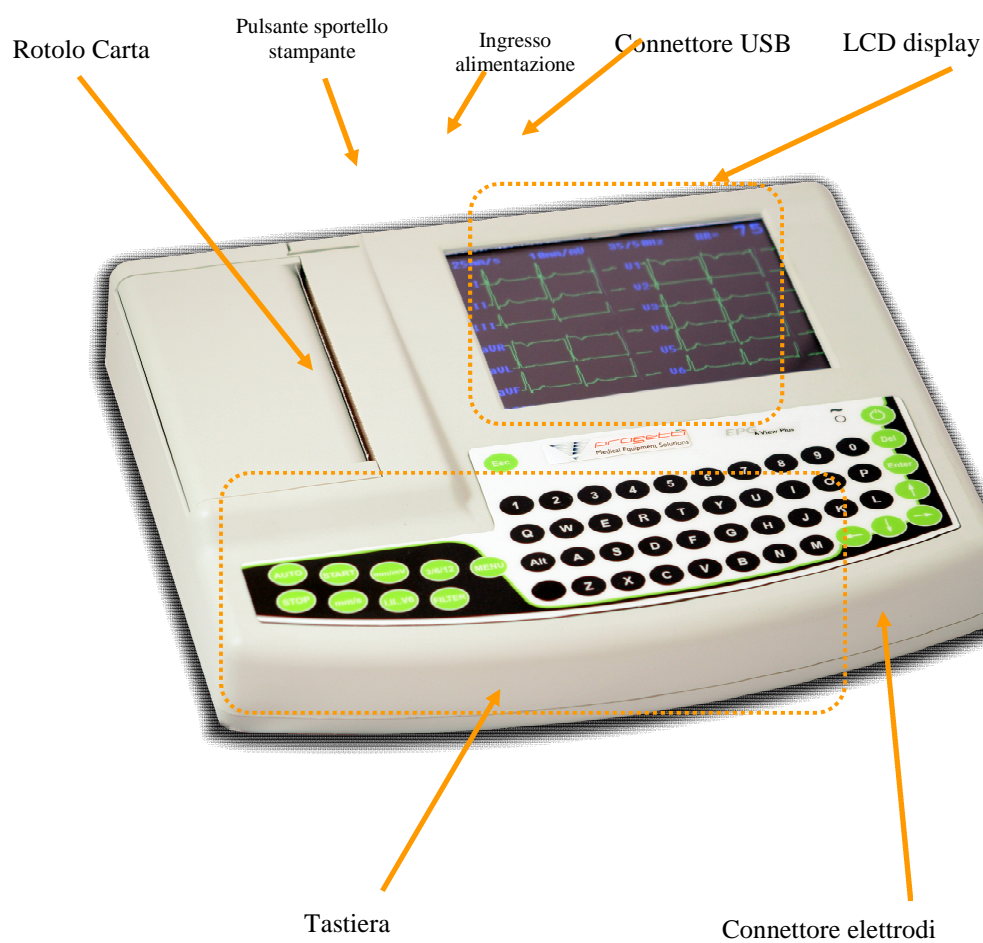
Contenuto della confezione:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1. elettrocardiografo EPG 6 View Plus | 1 pz. |
| 2. elettrodi a pinza | 4 pz. |
| 3. elettrodi a ventosa | 6 pz. |
| 4. Cavo ECG | 1 pz. |
| 5. cavo di alimentazione | 1 pz. |
| 6. carta ECG 112mm | 1 pz. |
| 7. gel ECG | 1 pz. |
| 8. manuale d'uso | 1 pz. |

Se manca qualsiasi elemento di cui sopra, contattare il fornitore.



Foto dell'elettrocardiografo

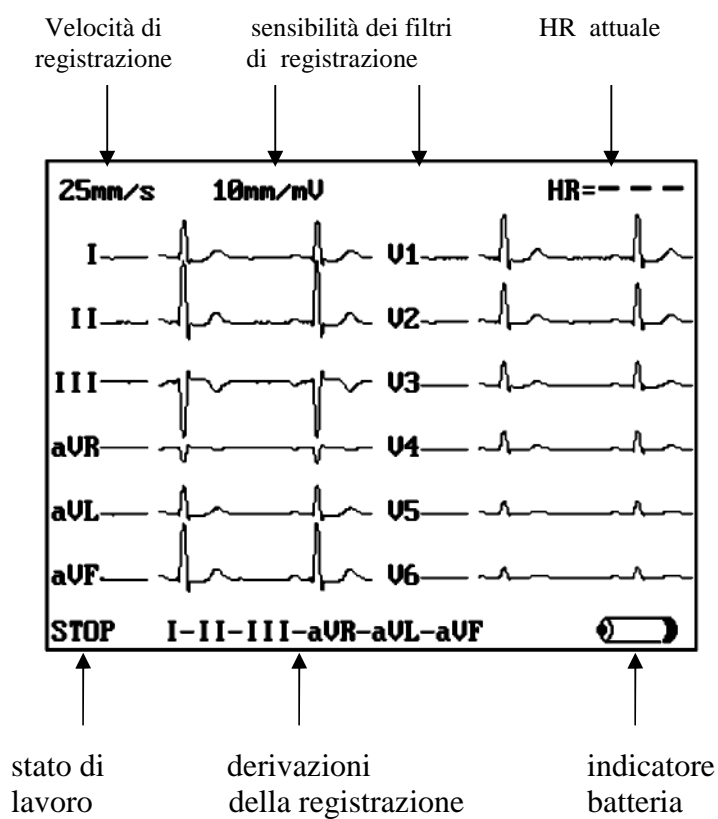


Elementi di controllo



AUTO	registrazione in modalità automatica
START	registrazione in modalità manuale
STOP	fermare la scrittura
mm/mV	impostazione della sensibilità di registrazione
mm/s	impostazione della velocità di registrazione
FILTR	impostazione dei filtri attivi
3/6/12	impostazione della quantità di canali da registrare
I,II..V6	impostazione del gruppo di registrazioni
MENU	entrata modalità di configurazione

Schermo



Parametri di base.

Dimensioni:	260x220x52 mm
Peso:	<1,8kg
Alimentazione	90-240V AC; 50/60Hz
Alimentazione interna	Batteria Li-jon 7,2V 2,2Ah Possibilità di sostituzione batteria presso centro assistenza.
Consumo	<30VA
Derivazioni ECG	12 derivazioni a pinza Einthoven I,II,III a pinza Goldberger aVR,aVL,aVF a ventosa Wilson V1,V2,V3,V4,V5,V6
Sensibilità	2,5/5/10/20 mm/mV 5%
Velocità di registrazione	5/10/25/50 mm/s 5%
CMRR	>100dB
Risposta in frequenza	0,05 – 150Hz
Impedenza di ingresso	>10MΩ >300mVpp
Tensione di ingresso	10mVpp
Risoluzione	2,5uV
Frequenza di campionamento	1000 Hz
Filtri digitali	50Hz, 35Hz, 25Hz, antydryftowy
DisplayLCD	Grafico a colori 320x240
Sicurezza dell'utente	Tipo di protezione CF (EN60601-1) Classe di protezione I (EN 60601-1)
Classe e gruppo dell'apparecchio	Classe A, gruppo 1 (CISPR-11)
Temperatura di esercizio	10 ÷ 40°C
Umidità relativa	25%- 95% (senza condensa)


Il circuito d'ingresso è protetto da impulso defibrillatore. Dopo l'impulso il corso del ECG appare dopo non più di 10 sec.

Capacità funzionali:

L'Elettrocardiografo registra 12 derivazioni ECG. Le modalità di scrittura sono le seguenti:

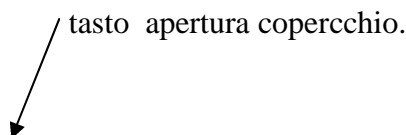
- La scrittura automatica raccoglie 10" di ECG da tutte le derivazioni, l'analisi automatica del tempo e dell'ampiezza di un team P-QRS-T che coinvolgono le misurazioni dell'asse elettrica e delle analisi del ritmo cardiaco. La stampa di un rapporto completo, copre l'effettivo passaggio ECG, la media di un team di P-QRS-T con le curve selezionate, i risultati delle misurazioni e calcoli, interpretazione verbale ECG e dati del paziente.
- La scrittura manuale registra il numero e gruppo selezionati (3,6,12) delle derivazioni in tempo reale. Durante la registrazione è possibile cambiare il gruppo delle derivazioni numero dei canali registrati, la sensibilità e la velocità della registrazione. Esiste la possibilità di accendere o spegnere ulteriori filtri per le interferenze e la stampa della copia salvata nella memoria dell'elettrocardiografo. La memoria interna consente di memorizzare fino 100 ECG. Il formato di stampa è lo stesso che per la modalità automatica.
- Stampa su una stampante USB standard (che supporta la lingua PCL5).
- Salva le copie/dati dei test su un dispositivo esterno (Pen Drive). I dati sono memorizzati in un formato compatibile con EN 1064:2000.

Preparazione per il lavoro.

L'Elettrocardiografo ha una batteria interna. Per attivare l'apparecchio premere  sulla tastiera. Caricare la batteria interna prima del primo utilizzo o dopo un lungo intervallo di lavoro. Quando si è connessi alla rete di alimentazione, a sua volta accendere l'interruttore sul retro dell'apparecchio. L'illuminazione del LED sulla tastiera indica la carica della batteria. Una volta completata la carica, l'indicatore inizia a lampeggiare.






Inserimento della carta.

Per inserire la carta, premere il tasto e poi aprire il vano carta. Quindi inserire il rotolo con la parte attiva (vedi foto) in su. Portare la carta sul fuori, quindi chiudere il coperchio



Impostazione dei parametri di registrazione.

Prima di procedere alla realizzazione del test, impostare i parametri richiesti per la registrazione. Quando si accende l'apparecchio, i parametri di registrazione sono fissati come sono definiti nella configurazione. Se un parametro viene modificato, premere il pulsante appropriato per apportare le modifiche.

-  - cambia la velocità di registrazione. La velocità cambia in sequenza secondo il seguente ordine 5 – 10 – 25 – 50 mm/s.
-  - cambia la sensibilità di registrazione. La sensibilità varia nel seguente ordine 2,5 – 5 – 10 – 20 mm/mV.
-  - attiva e disattiva ulteriori filtri che cambiano in sequenza secondo l'ordine 50Hz - 35Hz – 35/50Hz – 25Hz – 25/50Hz
-  - cambia il numero dei canali secondo il seguente ordine 3-6-12.
-  - selezione dei gruppi per le derivazioni di stampa. Nella modalità di stampa per 3 canali, è possibile selezionare 4 gruppi I-II-III, aVR-aVL-aVF, V1-V2-V3, V4-V5-V6. Nella modalità di stampa per 6 canali è possibile selezionare 2 gruppi I-II-III-aVR-aVL-aVF, anche V1-V2-V3-V4-V5-V6. Nella modalità di registrazione per 12 canali non è possibile cambiare i canali di registrazione.

Attualmente le registrazioni dei parametri selezionati vengono visualizzati sul display LCD.

Posizionamento degli elettrodi

L'Elettrocardiografo è dotato di un cavo paziente. Lo standard di assegnazione degli elettrodi è il seguente:

Derivazioni bipolari degli arti Einthoven (4 elettrodi)

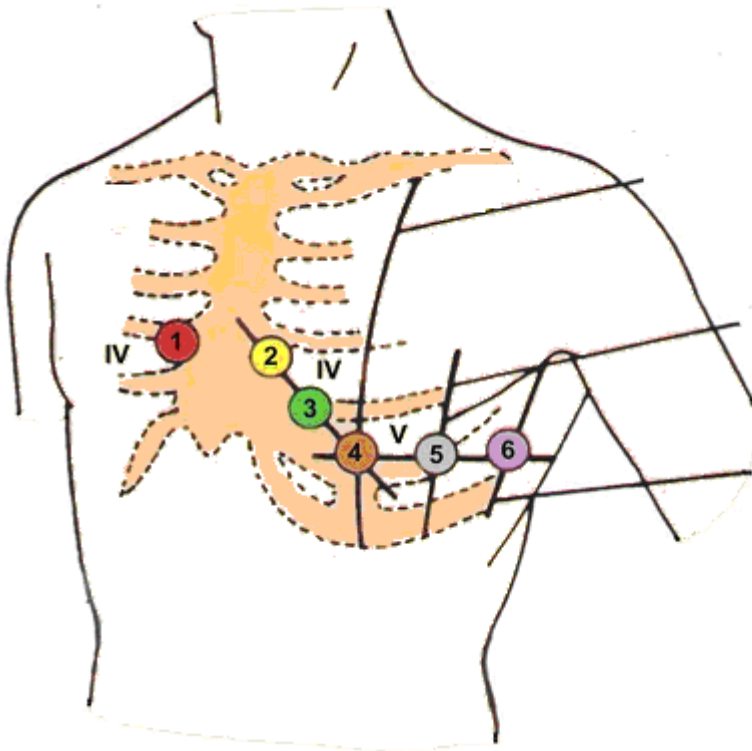
- elettrodo **rosso** – mano destra
- elettrodo **giallo** – mano sinistra
- elettrodo **verde** – piede sinistro
- elettrodo **nero** – piede destro (cosìdetto punto di riferimento, terra)

Derivazioni unipolari degli arti, rinforzate, di Goldberger

- derivazione **aVR** – da elettrodo "mano destra"
- derivazione **aVL** – da elettrodo "mano sinistra"
- derivazione **aVF** – da elettrodo "piede sinistro"

Derivazioni unipolari precardiache di Wilson (6 elettrodi)

- **V1** – elettrodo nel quarto spazio intercostale destro a bordo dello sterno
- **V2** – elettrodo nel quarto spazio intercostale sinistro a bordo dello sterno
- **V3** – a metà distanza tra gli elettrodi V2 e V4
- **V4** – elettrodo nel quinto spazio intercostale sinistro in linea col centro-sinistra della clavicola
- **V5** – elettrodo nel quinto spazio intercostale sinistro in linea ascellare anteriore
- **V6** – elettrodo nel quinto spazio intercostale sinistro in linea ascellare centrale



L'Elettrocardiografo monitora lo stato di collegamento degli elettrodi. La mancanza di contatto con la cute del paziente è indicato dal display in rosso nel proprio canale. A causa

del fatto che i segnali da elettrodi precardiache richiedono corretto contatto con gli elettrodi degli arti, si consiglia di collegare prima gli elettrodi degli arti e poi quelle cardiache.

Introduzione dati del paziente.

L'Elettrocardiografo permette la descrizione della registrazione

dell'elettrocardiogramma. Per l'introduzione dei dati premere il pulsante  e

quindi selezionare „PAZIENTE” e confermare . Quindi selezionare:

- „NUOVO” - per l'introduzione dei dati del nuovo paziente
- „ATTUALE” - per attuare l'edizione dei dati del paziente
- „MEMORIA” - per leggere i dati del paziente dalla memoria dell'elettrocardiografo.

Schermata di immissione dei dati:



PAZIENTE

COGNOME :

NOME :

SESSO :

ETA' :

ID :


COMMENTI :

OK ANNULLA

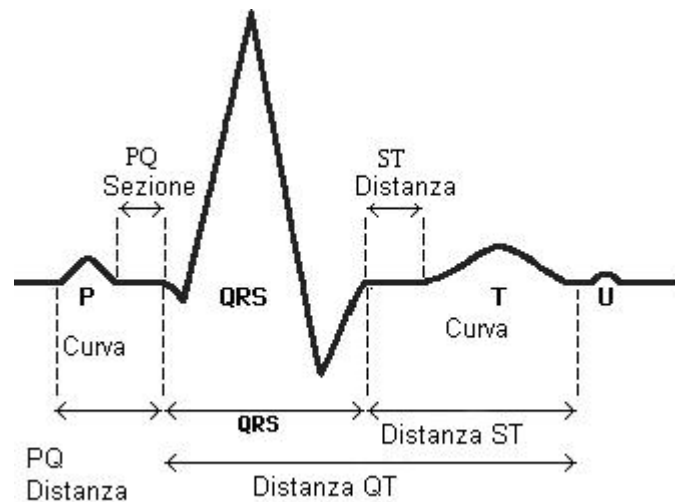
Con le frecce direzionali scegliere un parametro adeguato per la modifica. Il parametro selezionato viene evidenziato con la retroilluminazione. Dopo aver inserito i dati, scegliere OK per la registrazione o ANNULLA per annullare le modifiche.

Esame in automatico

Nella modalità automatica vengono registrati per intero le 12 derivazioni dell'elettrocardiogramma. Vengono salvati 10" di ECG nella memoria interna, eseguite le analisi per il tempo e per le misure di ampiezza di un team di P-QRS-T, dell'asse elettrica del cuore e del ritmo cardiaco. Stampa l'intera relazione che riguarda l'effettivo passaggio ECG, la media di un team di P-QRS-T con le onde selezionate, i risultati delle misurazioni e calcoli, l'interpretazione verbale ECG e i dati del paziente. Nel caso che non venga compilata la sezione dati-paziente, saranno considerati i valori di default, vale a dire un uomo di 35 anni. ***L'interpretazione del segnale deve essere verificata da un medico.***

Lo Start dell'esame viene effettuato dopo aver premuto . Il formato della stampa è determinato dall'operatore prima della prova. Al termine dell'esame è possibile stampare una copia o salvarla nella memoria interna. L'apparecchio consente di salvare fino 100 esami completi di ECG.

Curva ECG



Curva P – tempo di depolarizzazione nel muscolo degli atrio (100ms)

Sezione PQ – induzione di depolarizzazione tramite il nodo atrio-ventricolare e il gruppo atrio-ventricolare (50 ms)

Distanza PQ – induzione di depolarizzazione dal nodo dell'atrio al muscolo ventricolare (150 ms)

Team QRS – diffusione di depolarizzazione nel muscolo ventricolare (90ms)

Sezione ST – repolarizzazione lenta del muscolo ventricolare (120 ms)

Curva T – repolarizzazione veloce del muscolo ventricolare (120 ms)

Distanza ST – repolarizzazione lenta e veloce del muscolo ventricolare (280 ms)

Distanza PQ – potenziale di azione del muscolo ventricolare (370 ms)

Distanza RR – un ciclo cardiaco (800 ms)



La configurazione del formato di stampa dell'esame è effettuata automaticamente nel MENU dopo aver selezionato IMPOSTAZIONI >RAPPORTO. Lo schermo diventa:

Modalità manuale

L'esame in modalità manuale registra in tempo reale il numero ed il gruppo di derivazioni

scelte. La registrazione inizia quando si preme **START** e si protrae fino al premere **STOP**. Durante la registrazione è possibile cambiare il gruppo delle derivazioni, il numero dei canali registrati, la sensibilità e la velocità di registrazione. È possibile anche accendere o spegnere ulteriori filtri per le interferenze. Qualsiasi modifica dei parametri di registrazione viene segnalata automaticamente sulla stampa. Sull'elettrocardiogramma è registrata la data e l'ora dell'esame e dei dati del paziente.

Copia dell'esame.


L'elettrocardiografo consente la stampa di un esame in modalità automatica. Per stampare una copia premere  poi scegliere opzione „COPIA” e confermare . Quindi scegliere:


- STAMPA - per stampare la copia dell'ultimo esame
- MEMORIA - per stampare la copia dalla memoria interna
- PEN DRIVE - per salvare i dati sul supporto esterno
- Quando si seleziona MEMORIA > LEGGI bisogna trovare i dati del paziente e il suo esame. All'accettazione, l'elettrocardiografo comincia stampare con i parametri di registrazione preimpostati. Prima di stampare, scegliere dove stampare la copia:
 - ROTOLO - stampa sulla carta dell'elettrocardiografo
- STAMPANTE - stampa nel formato A4 sulla stampante USB.


Prima di selezionare PEN DRIVE, verificare se nella uscita USB è posizionato PEN DRIVE, quindi ricercare i dati del paziente e del suo esame. Al momento dell'accettazione della vostra scelta, immettere il nome del file in base al quale l'esame sarà memorizzato. Un file con lo stesso nome che appare sullo schermo sarà sostituito da uno nuovo. L'esame memorizzato è in conformità alla norma EN1064:2000.

Gestione della memoria


L'Elettrocardiografo ha una memoria interna che permette di ricordare fino 100 Ecg test. La scrittura dei dati in memoria, avviene in due livelli : Livello del paziente e dell'ECG.

I dati del paziente si salvano selezionando il pulsante  e quindi PAZIENTE > MEMORIA > SALVA. Quando si salva una copia dell'esame, i dati del paziente si salvano automaticamente.


La rimozione dei dati del paziente avviene selezionando il pulsante  e quindi l'opzione PAZIENTE > MEMORIA > ELIMINA. Quindi , selezionare i dati del paziente e accettare la

scelta premendo . L'eliminazione dei dati del paziente rimuove automaticamente tutti gli esami e i dati dello stesso. Questa operazione è irreversibile.


La scrittura nella memoria, della copia dell'esame, avviene alla fine dell'esame stesso in

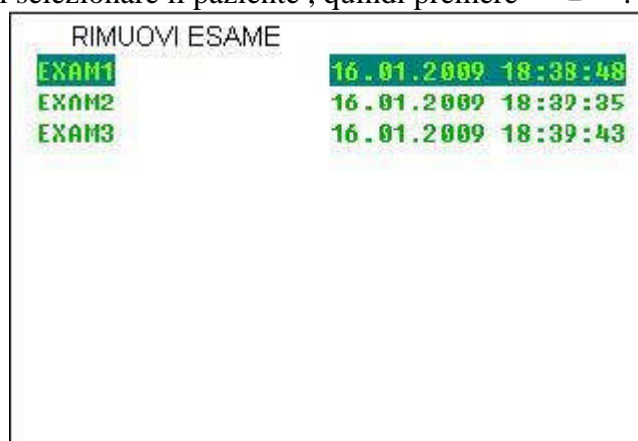
modalità automatica selezionando il pulsante  e quindi COPIA > MEMORIA > SALVA. Se in precedenza i dati del paziente non erano salvati nella memoria, i dati correnti verranno salvati. Il paziente è identificato dal nome, cognome e ID. Se i dati sono già


memorizzati verrà salvato soltanto l'ultimo esame. L'esame del paziente è identificato dalla data e dall'ora dell'esecuzione della prova.

Al fine di eliminare le copie dell'esame, premere  quindi scegliere opzione COPIA >MEMORIA > ELIMINA. La schermata assume la seguente forma:




Con i tasti direzionali selezionare il paziente, quindi premere . Lo schermo diventa:



Poi selezionare l'esame specifico. Scegliere . Verrà eliminato soltanto l'esame selezionato. Questa operazione è irreversibile.

CONFIGURAZIONE DELL' APPARECCHIO

L'Elettrocardiografo EPG 6 View Plus è in grado di regolare le impostazioni per le esigenze degli utenti. Nella configurazine è impostato il formato del rapporto, lo stato dell'apparecchio dopo l'accensione (impostazioni iniziali) e dei parametri che non sono cambiati nel corso del normale funzionamento dell'apparecchio (ad esempio ora, data, lingua).

Per entrare in modalità di configurazione, premere il pulsante  quindi selezionare IMPOSTAZIONI.

La configurazione del rapporto dell'esame, nel modo automatico, viene impostata quando si seleziona l'opzione RAPPORTO. Lo schermo diventa:




Sono disponibili le seguenti opzioni:


- TEMPO AUTO -il numero effettivo di sec. di ECG stampato sul rapporto
- RAPPRESENTANTE -stampa dello stimolo più rappresentativo P-QRS-T
- INTERPRETAZIONE -stampa dell'interpretazione verbale e valutazione dell'elettrocardiogramma
- MISURE -stampa dei parametri di misurazione del tempo e ampiezza del team P-QRS-T
- STAMPA -determinare il luogo di stampa – scelta della opzione
- STAMPANTE -collegandosi ad una stampante esterna tramite USB, il tracciato viene stampato sul formatoA4

La configurazione delle impostazioni è in opzione INIZIALE . I parametri impostati possono essere facilmente modificati durante il normale utilizzo con i tasti direzionali. Dopo l'accensione, i valori impostati sono di default. La visualizzazione dei valori iniziali è la seguente:



Con le frecce direzionali selezionare il parametro da cambiare (nome evidenziato) ed

accettare con il tasto . Scegliere sullo schermo i valori dei parametri che accettiamo

premendo . Dopo aver impostato tutti i parametri, selezionare OK per salvare o ANNULLA per annullare le modifiche.

La configurazione dei restanti parametri viene effettuata selezionando IMPOSTAZIONI > AVANZATE. La schermata delle impostazioni è la seguente:

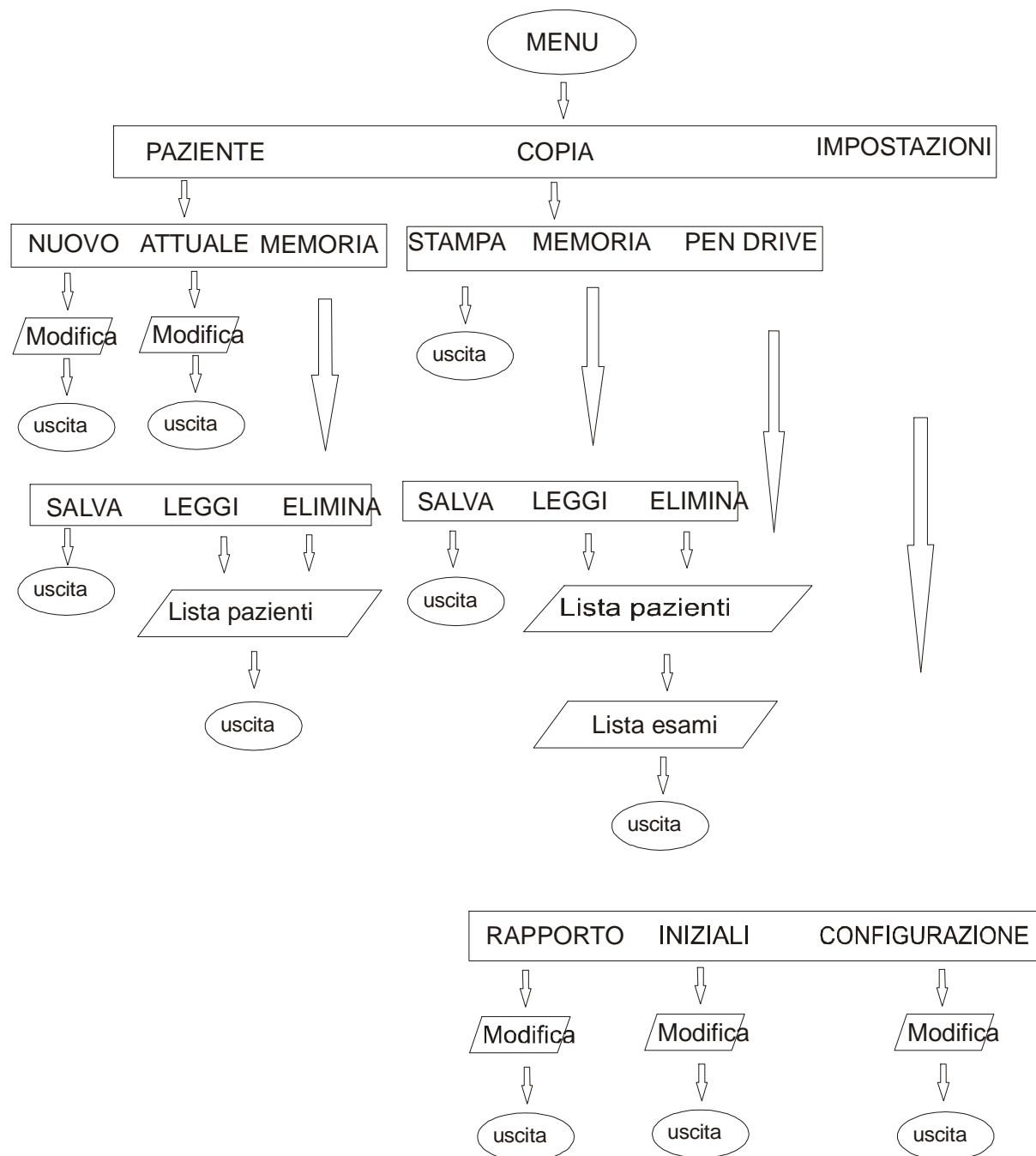


Il modo di utilizzo è lo stesso per le impostazioni iniziali. Il significato di ciascun parametro è il seguente:

- RETE scelta del filtro di frequenza di rete 50Hz lub 60Hz
- ISOLINEA attivare/disattivare il filtro
- TEMPO impostare l'orologio interno
- DATA impostare l'orologio interno
- FORMATO formato di stampa delle derivazioni, disponibili le opzioni standard o cabrera

- QRS segnalazione acustica di rilevamento di team QRS
- LINGUA lingua dei messaggi
- SITO MEDICO nome del sito medico , stampato in modalità automatica

Rappresentazione grafica MENU per facilitare l'utilizzo:



PULIZIA, DISINFEZIONE E MANUTENZIONE

Prima della pulizia è essenziale disconnettere l'apparecchio dalla rete elettrica. Non utilizzare alcun tipo di liquidi o aerosol. Utilizzare un panno asciutto o leggermente umido. Si consiglia la pulizia dell'apparecchio una volta al mese o più.

Gli elettrodi dopo ogni esame devono essere disinfettati, mettendoli in un contenitore, con una soluzione disinfettante es: Sekusept Pulver 2% + attivatore 0,5%, lasciare nel bagno per 30 min. Una volta rimossi dal bagno, gli elettrodi vanno sciacquati ed asciugati.

Le condizioni di lavoro, di conservazione e di trasporto.

L'Elettrocardiografo EPG 6 View Plus è progettato per funzionare nelle seguenti condizioni:

Temperatura ambiente	+10 ÷ +40°C
Umidità relativa	25 ÷ 95% (senza condensa)
Pressione atmosferica	70 ÷ 106 kPa

Trasporto e stoccaggio:

Temperatura ambiente	-20 ÷ +60°C
Umidità relativa	25 ÷ 95% (senza condensa)
Pressione atmosferica	70 ÷ 106 kPa

L'aria non deve essere contaminata da agenti che possono causarne la corrosione.

L'Elettrocardiografo contiene componenti elettronici e le batterie agli ioni di litio. L'utilizzo e lo smaltimento deve essere in conformità con le disposizioni di legge.

Il produttore, su richiesta mette a disposizione del personale qualificato, tutte le informazioni necessarie per la riparazione e la taratura dell'apparecchio.

Dichiarazione di compatibilità elettromagnetica

Dichiarazione del fabbricante – emissioni elettromagnetiche			
Studio di emissioni	Compatibilità	Ambiente elettromagnetico	
Emissione di interferenze RF CISPR 11	Gruppo 1	L'Elettrocardiografo EPG 6 View Plus utilizza energia RF solo per le sue funzioni interne. Le emissioni RF sono basse e non causa interferenze in prossimità di dispositivi elettronici.	
Emissione di interferenze RF CISPR 11	Classe A	Nelle abitazioni, l'elettrocardiografo può causare interferenze radio. In questo caso, l'utente deve adottare le misure adeguate.	
Emissione di interferenze armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile		
Emissione variazione di tensione IEC 61000-3-3	Non applicabile		
Dichiarazione del costruttore – immunità elettromagnetica			
Studio della resistenza	Livello della ricerca IEC 60601	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico
Scariche elettrostatiche IEC 61000-4-2	6kV (contatto) 8kV (per via aerea)	6kV (contatto) 8kV (per via aerea)	I pavimenti devono essere di legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno 30%
BURST IEC61000-4-4	2kV (linee di potenza) 1kV (linee we/wy)	2kV (linee di potenza)	Tipico ambiente commerciale o ospedaliero
Colpi IEC 61000-4-5	1kV tra una linea e l'altra 2kV tra una linea e l'altra	1kV tra una linea e l'altra 2kV tra una linea e l'altra	Tipico ambiente commerciale o ospedaliero
Crolli e scomparse IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95% dip in Ut) per 0,5 periodo 40% Ut (60%dip in Ut) per 5 periodo 70% Ut (30%dip in Ut) per 25 periodo <5% Ut (>95% dip in Ut) per 5 sec	0% Ut (100% dip in Ut) per0,5 periodo 40% Ut (60% dip w Ut) per 5 periodo 70% Ut (30% dip Ut) per 25 periodo 0% Ut (100% dip Ut) per 5 sec	Tipico ambiente commerciale o ospedaliero

Campo magnetico IEC61000-4-8	3A/m	3A/m	Tipico ambiente commerciale o ospedaliero
Disturbi IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz do 80MHz	3V/m	Mobili e portatili, gli apparecchi di comunicazione RF non devono essere usati più vicino della distanza di isolamento raccomandata, da impostare con l'equazione: $d = \sqrt{\frac{P}{1000}}$ dove la P è la massima potenza d'uscita del trasmettitore in Watt e la d è la distanza in metri. La potenza del campo del trasmettitore RF dovrebbe essere inferiore in quanto è livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza.
Disturbi delle radiazioni	3Vrms 80MHz do 2,5GHz	3V/m	